

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teoretis**

##### **2.1.1 Proses Berpikir**

Proses berpikir adalah aktivitas mental yang terjadi dalam otak manusia. Mengetahui proses berpikir siswa sangat penting bagi seorang guru. Maryam (2020) menyatakan bahwa mengetahui proses berpikir sangat penting untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dengan mengetahui proses berpikir siswa, guru dapat melacak letak dan jenis kesalahan siswa ketika menyelesaikan masalah matematika. Kesalahan yang dilakukan siswa dapat dijadikan sumber informasi belajar dan pemahaman bagi siswa. Selain itu, proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sangat penting diketahui karena proses belajar yang di alami seseorang berbeda dengan yang lain.

Proses berpikir siswa yang berbeda-beda membuktikan bahwa apa yang dipikirkan dan bagaimana proses pemikiran siswa itu ternyata berbeda. Proses berpikir yang berbeda memungkinkan guru untuk membuat penilaian tertentu tentang apa yang dipikirkan dan bagaimana pikiran dihasilkan. Hal ini dikemukakan oleh Shadrikov, Kurginyan, & Martynova (2016) bahwa proses berpikir dapat menilai seseorang tentang apa dan bagaimana pemikiran yang dihasilkan. Guru menilai apa dan bagaimana pemikiran siswa mengakibatkan guru dapat mengenal apa yang dipikirkan siswa dalam penyelesaian soal. Guru mengenal apa yang dipikirkan siswa dapat memaksimalkan proses pembelajaran.

Proses pembelajaran di sekolah sepenuhnya dilakukan oleh guru dan siswa. Guru berperan aktif dalam melakukan pengajaran yang direncanakan selama proses pembelajaran. Pengajaran yang direncanakan dengan baik akan mempengaruhi prestasi siswa, begitu juga dengan proses berpikir siswa. Clark (1984) mengatakan bahwa pengajaran mempengaruhi prestasi melalui proses berpikir siswa, begitu juga sebaliknya. Proses berpikir siswa dapat membantu guru dalam merencanakan proses pembelajaran sehingga pengajaran yang guru rencanakan dapat memaksimalkan potensi siswa sehingga siswa dapat berprestasi.

Menurut Mujtaba dan Kennedy (Yohanie, 2016) berpikir merupakan suatu proses untuk merumuskan, memahami secara singkat, mempertimbangkan, atau membayangkan dalam satu pemikiran. Saragih (Ariefia, 2016) mengemukakan bahwa berpikir merupakan proses kognitif yang menghasilkan ide atau pengetahuan. Seseorang yang terbiasa dengan aktivitas berpikir dapat terlihat dari tingkah laku atau aktivitas yang dilakukannya.

Suryabrata (Yohanie, 2016) menyatakan bahwa proses berpikir dapat diklasifikasikan ke dalam tiga langkah, yaitu: (1) pembentukan pengertian dari informasi yang masuk, (2) pembentukan pendapat dengan membandingkan-bandingkan pengetahuan yang ada sehingga terbentuk pendapat-pendapat, dan (3) penarikan kesimpulan. Pendapat lain tentang proses berpikir dikemukakan oleh Mason, *et al.* (2010) menyatakan bahwa proses berpikir didasarkan pada 1) *specializing* (mengkhususkan), 2) *generalizing* (mengeneralisasi), 3) *conjecturing* (menduga), dan 4) *convincing* (menyakinkan). *Specializing* merupakan tahap mengkhususkan masalah seperti membuat suatu pola atau gambar dan menyusun bagian-bagian soal seperti apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. *Generalizing* merupakan kegiatan mencari langkah-langkah penyelesaian dan bagaimana menguji langkah-langkah kebenaran atas dugaan penyelesaian yang telah dibuat. *Conjecturing* merupakan kegiatan membuat dugaan dari pola yang telah dibuat. Dugaan yang telah dibuat diuji kebenarannya dan jika dugaan tersebut salah, maka harus dibuat dugaan baru sampai menemukan solusi yang tepat. *Convincing* merupakan kegiatan menjelaskan alasan penyelesaian berdasarkan konsep-konsep matematika.

Dari keempat dasar proses berpikir tersebut Mason, *et al.* (2010) mengelompokkan lagi tahapan proses berpikir dalam menyelesaikan masalah yaitu tahap *entry*, *attack*, dan *review*. Indikator yang meliputi tahap *entry*, yaitu *know*, *want*, dan *introduce*. Beberapa indikator pada tahap *entry* yaitu siswa memahami soal dengan seksama dan mengelompokkan serta mengurutkan informasi. Indikator yang meliputi tahap *attack*, yaitu *try*, *maybe*, dan *why*. Beberapa indikator pada tahap *attack* yaitu mengajukan dugaan mengenai penyelesaian soal dan mencoba dugaan penyelesaian soal. Sedangkan Indikator yang meliputi tahap

*review* yaitu *check*, *reflect*, dan *extend*. Salah satu indikator pada tahap *review* yaitu mengecek ketepatan perhitungan proses penyelesaian masalah.

### 2.1.2 Berpikir Kreatif Matematis

Utami, Endaryono, & Djuhartono (2020) menyatakan bahwa berpikir kreatif matematis melatih siswa untuk melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang dimiliki sehingga menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka. Pendapat lain Menurut Purwasih (2019) Proses berpikir kreatif yang dimaksud dalam pembelajaran matematika adalah siswa mampu menyelesaikan suatu persoalan matematika lebih menekankan proses menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru dan unik. Berpikir kreatif dilakukan oleh Silver (1997) menyatakan bahwa indikator berpikir kreatif terdiri dari kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Sedangkan menurut Andiyana (2019) dalam penelitiannya menggunakan empat indikator berpikir kreatif, yaitu: kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

Indikator proses berpikir kreatif yang digunakan Amelia, Aripin & Hidayani (2018) menyebutkan bahwa kemampuan berfikir tersebut terfokus pada Indikator keluwesan (*flexibility*), kelancaran (*fluency*), keterincian (*elaboration*) dan keaslian (*originality*). Sementara Munandar (2009) dan Risnanosanti (2010) menjelaskan mengenai ciri-ciri aspek kemampuan berpikir kreatif matematik yaitu:

- 1) fluency meliputi: a) mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar; b) memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal; c) selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.
- 2) Flexibility diantaranya adalah: a) menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; b) mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda; c) mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.

- 3) Originality diantaranya adalah: a) mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik; b) memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri; c) mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.
- 4) Elaboration diantaranya adalah: a) mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk; b) menambah atau memperinci detail-detail dari suatu obyek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan oleh para ahli dapat dirumuskan bahwa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif matematika dibutuhkan ketekunan, kedisiplinan, perhatian penuh, serta selalu mempertimbangkan semua ide-ide baru yang diperoleh dengan pemikiran yang luwes. Serta pengertian berpikir kreatif matematis merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengenal atau menganalisa adanya suatu masalah, membangun ide-ide baru, merencanakan dan menerapkannya untuk menghasilkan produk baru dengan indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), fleksibel (*flexibility*), keaslian (*originality*), elaborasi (*elaboration*).

### 2.1.3 Karakteristik Cara Berpikir Siswa

Menurut kamus besar bahasa Indonesia Depdiknas (2005) karakteristik adalah ciri-ciri khusus. Dengan kata lain, karakteristik meliputi satu ciri khusus atau lebih. Salah satu teori yang menjelaskan tentang karakteristik cara berpikir dikembangkan oleh Anthony Gregorc (dalam DePorter & Hernacki, 2016), yang membagi siswa ke dalam beberapa tipe karakteristik cara berpikir matematis antara lain Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), dan Acak Abstrak (AA). Orang yang masuk dalam dua kategori sekuensial cenderung memiliki dominasi otak kiri, sedangkan orang yang berpikir secara acak biasanya termasuk dalam dominasi otak kanan.

DePorter & Hernacki (2016) mengemukakan karakteristik dari masing-masing tipe tersebut, sebagai berikut.

(1) Sekuensial Konkret (SK), memiliki karakteristik.

- (a) Siswa SK berpegang pada kenyataan dan proses informasi yang teratur, linear dan sekuensial atau menghubungkan-hubungkan.
  - (b) Realitas dapat mereka ketahui melalui panca indra mereka, yakni indra penglihatan, peraba, pendengaran, perasa dan penciuman.
  - (c) Siswa SK memperhatikan dan mengingat realitas dengan mudah dan mengingat fakta, informasi dan rumus khusus dapat diingat secara mudah.
  - (d) Catatan atau makalah adalah cara yang baik bagi SK untuk belajar.
  - (e) Siswa SK mengatur tugas-tugas menjadi proses tahap demi tahap dan berusaha keras untuk mendapatkan kesempurnaan pada setiap tahap.
  - (f) Siswa SK menyukai pengarahan dan prosedur khusus.
- (2) Sekuensial Abstrak (SA), memiliki karakteristik.
- (a) Realitas bagi siswa SA adalah teori metafisis dan pemikiran abstrak.
  - (b) Siswa SA suka berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi.
  - (c) Siswa SA sangat menghargai orang-orang dan peristiwa yang teratur rapi.
  - (d) Menemukan kata kunci atau detail-detail penting adalah mudah bagi tipe ini seperti titik-titik kunci dan detail-detail pening.
  - (e) Proses berpikir siswa SA logis, rasional dan intelektual.
  - (f) Aktivitas favorit siswa SA adalah membaca dan jika suatu proyek perlu diteliti, mereka akan melakukannya dengan mendalam.
  - (g) Siswa SA ingin mengetahui sebab-sebab di balik akibat dan memahami teori serta konsep.
- (3) Acak Konkret (AK), memiliki karakteristik.
- (a) Siswa AK memiliki sikap eksperimental yang diikuti perilaku yang kurang terstruktur.
  - (b) Siswa AK berpegang pada realitas tetapi melakukan pendekatan cobasalah (trial and error). Oleh karena itu, biasanya siswa AK melakukan lompatan intuitif untuk pemikiran kreatif yang sebenarnya.
  - (c) Siswa AK memiliki dorongan kuat untuk menemukan alternatif dan mengerjakan sesuatu dengan cara mereka sendiri.
  - (d) Bagi siswa AK, waktu bukanlah prioritas sehingga mereka cenderung tidak memperdulikan waktu jika sedang dalam situasi yang menarik.

- (e) Berorientasi pada proses daripada hasil, akibatnya proyek-proyek sering kali tidak berjalan sesuai dengan yang mereka rencanakan.
- (4) Acak Abstrak (AA), memiliki karakteristik.
- (a) Bagi siswa AA, dunia “nyata” adalah dunia perasaan dan emosi, mereka tertarik pada nuansa dan sebagian lagi cenderung pada mistisisme.
  - (b) Siswa AA menyerap ide-ide, informasi dan mengaturnya dengan refleksi (lamban tetapi tepat), kadang-kadang hal ini memakan waktu lama sehingga orang lain tidak menyangka bahwa siswa AA mempunyai reaksi atau pendapat.
  - (c) Siswa AA mengingat dengan baik jika informasi dipersonifikasi.
  - (d) Perasaan siswa AA dapat meningkatkan atau mempengaruhi belajar mereka.
  - (e) Siswa AA merasa dibatasi jika berada di lingkungan yang sangat teratur.
  - (f) Siswa AA suka berada di lingkungan yang tidak teratur dan berhubungan dengan orang-orang.
  - (g) Siswa AA mengalami peristiwa secara holistik. Mereka perlu melihat keseluruhan gambar sekaligus, bukan bertahap, sehingga mereka sangat terbantu jika mengetahui bagaimana sesuatu terhubung dengan keseluruhannya sebelum masuk ke dalam detail.

DePorter & Hernacki (2016) mengemukakan bahwa keempat karakteristik cara berpikir matematika tersebut tidak ada salah satu yang lebih baik daripada yang lainnya, hanya berbeda saja, tetapi meskipun demikian karakteristik cara berpikir matematika ini sangat mempengaruhi keberhasilan seseorang karena karakteristik cara berpikir ini mempengaruhi seseorang dalam menentukan langkah-langkah untuk mencapai tujuannya.

Selain mengemukakan keempat karakteristik cara berpikir matematika, DePorter & Hernacki (2016) juga mengemukakan berbagai saran dan kiat untuk mengoptimalkan hasil yang ingin dicapai oleh orang dengan masing-masing karakternya. Saran dan kiat tersebut antara lain adalah.

(1) Bagi siswa SK

- (a) Bangunlah kekuatan organisasional Anda.

- (b) Ketahuilah semua detail yang diperlukan.
  - (c) Pecah-pecahlah tugas Anda menjadi beberapa tahap.
  - (d) Aturilah lingkungan kerja yang teratur.
- (2) Bagi siswa SA
- (a) Latihlah logika Anda.
  - (b) Kembangkan kecerdasan Anda.
  - (c) Upayakan keteraturan.
  - (d) Analisislah orang-orang yang berhubungan dengan Anda.
- (3) Bagi siswa AK
- (a) Gunakan kemampuan divergen Anda yang lain.
  - (b) Siapkan diri Anda untuk memecahkan masalah.
  - (c) Periksa waktu Anda.
  - (d) Terimalah kebutuhan Anda untuk berubah.
  - (e) Carilah dukungan.
- (4) Bagi siswa AA
- (a) Gunakan kemampuan alamiah yang dimiliki untuk bekerja sama dengan yang lain.
  - (b) Ketahuilah berapa kuat emosi mempengaruhi konsentrasi Anda dan berusaha untuk mengendalikannya.
  - (c) Bangun kekuatan belajar dengan berasosiasi.
  - (d) Lihatlah gambaran besar.
  - (e) Waspadalah terhadap waktu.
  - (f) Gunakan isyarat-isyarat visual.

Untuk mengetahui seorang siswa termasuk dalam karakteristik cara berpikir matematika yang mana, seorang pembimbing program SuperCamp di California bernama John Parks Le Tellier (dalam DePorter & Hernacki 2016) merancang suatu tes untuk menentukannya. Langkah-langkah untuk tes tersebut adalah.

- (1) Siswa diminta membaca setiap kelompok yang terdiri dari empat kata.
- (2) Siswa diminta memilih dua kata dari empat kata yang paling sesuai untuk menggambarkan dirinya. Tak ada jawaban benar atau salah. Setiap siswa akan memberikan jawaban yang berbeda, yang penting adalah bersikap jujur.

- (3) Setelah siswa menyelesaikan setiap butir tes tersebut, huruf-huruf dari kata yang dipilih dilingkari pada setiap nomor dalam empat kolom yang disediakan.
- (4) Jawaban pada kolom I, II, III dan IV dijumlahkan dan kemudian pada masing-masing kolom dikalikan dengan empat.
- (5) Kotak dengan jumlah terbesar itulah yang menunjukkan cara berpikir siswa tersebut.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik cara berpikir siswa adalah cara-cara yang dikembangkan oleh masing-masing siswa sesuai dengan diri dan kemampuan yang ada pada siswa sebagai hasil dari pembawaan serta lingkungan sosialnya dalam menentukan keberhasilan. Karakteristik cara berpikir siswa dibagi menjadi empat yaitu tipe SK, SA, AK dan AA.

Setiap siswa memiliki cara mengelola dan mengatur informasi yang berbeda, sehingga perbedaan cara berpikir siswa mengakibatkan kemampuan proses berpikir setiap siswa berbeda. Menurut Dick & Carey (2005), seorang guru hendaknya mampu untuk mengenal dan mengetahui karakteristik siswa, sebab pemahaman yang baik terhadap karakteristik siswa akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan proses belajar siswa. Untuk mengetahui karakteristik cara berpikir siswa, guru dapat membagi angket karakteristik cara berpikir siswa secara berkala, misalnya setiap awal semester. Jika seorang guru mampu mengenali karakteristik cara berpikir siswa maka diharapkan guru tersebut dapat membantu terselenggaranya proses pembelajaran secara efektif yang memungkinkan peningkatan proses berpikir matematis siswa.

## **2.2 Hasil Penelitian yang Relevan**

Penelitian terdahulu yang terkait dengan proses berpikir siswa SMP telah dilakukan diantaranya oleh Farib, Ikhsan, Subianto (2019), Rosdiana, Nurcahyono, Agustiani (2019), Azzahrah, Toheri, Heryandi (2019), Supriatna, Arhasy, Ratnaningsih (2021):

Dalam penelitiannya Farib, Ikhsan, Subianto (2019) dengan judul “Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Discovery

Learning” yang mengungkapkan bahwa dalam aktivitas penyelesaian masalah siswa lebih banyak melakukan proses *specializing* dan *generalizing*. Siswa telah mampu mengidentifikasi masalah yang disajikan serta menyusun langkah penyelesaian yang mungkin untuk menyelesaikan masalah tersebut, namun pada proses *conjecturing* dan *convincing*, siswa masih perlu dilatih untuk menganalogikan masalah serta menyelesaikan masalah dengan cara yang beragam.

Dalam penelitiannya Rosdiana, Nurcahyono, Agustiani (2019) dengan judul “Analisis Proses Berpikir Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Gaya Kognitif” yang mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independence* mampu menyelesaikan soal dan memenuhi semua tahapan-tahapan proses berpikir Mason. Sedangkan pada siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependence* subjek cenderung hanya mampu mencapai fase *entry* yang mencakup Indikator *know*, *want* dan *introduce* dan fase *attack* hanya mencakup Indikator *try* saja.

Dalam penelitiannya Azzahrah, Toheri, Heryandi (2019) dengan judul “Miskonsepsi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Adaptasi AKM Numerasi Berdasarkan Proses Berpikir Mason” yang mengungkapkan bahwa tingkat kecenderungan miskonsepsi siswa adalah 25,00% yang terletak pada konten Aljabar; kategori miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal adaptasi AKM Numerasi pada setiap konten soal adalah berkategori rendah; berdasarkan peninjauan proses berpikir Mason, miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal adaptasi AKM Numerasi terjadi pada tahap *entry* dan *attack* dan paling banyak terjadi pada tahap *attack*.

Dalam penelitiannya Supriatna, Arhasy, Ratnaningsih (2021) dengan judul “Penalaran Kreatif Matematik Ditinjau Dari Gaya Kognitif: Suatu Analisis Proses Berpikir” yang mengungkapkan bahwa peserta didik dengan Gaya Kognitif *Field Independent* tinggi dan peserta didik dengan Gaya Kognitif *Field Independent* rendah mampu memenuhi Indikator *Flexibility* dan Indikator *Novelty*, sedangkan peserta didik dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* tinggi dan peserta didik dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* rendah tidak dapat menentukan Indikator

tersebut. Peserta didik dengan Gaya Kognitif Field Independent tinggi dan peserta didik dengan Gaya Kognitif Field Independent rendah mampu memenuhi Indikator *Mathematical Foundation* dan Indikator *Flausibility*. Sedangkan Peserta didik dengan Gaya Kognitif Field Dependent tinggi dan peserta didik dengan Gaya Kognitif Field Dependent rendah tidak dapat menentukan Indikator tersebut

Sedangkan penelitian terkait karakteristik cara berpikir siswa dilakukan Dassa, Djam'an, Iriana (2018) dengan judul "Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau dari Gaya Berpikir Siswa pada Kelas VIII SMP Negeri 24 Makassar" yang mengungkapkan bahwa siswa dengan tipe gaya berpikir sekuensial konkret dan acak abstrak memiliki kemampuan yang sama pada keempat langkah pemecahan masalah yakni dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan melihat kembali proses dan hasil. Sedangkan siswa dengan tipe gaya berpikir sekuensial abstrak dan acak konkret memiliki langkah pemecahan masalah yang berbeda pada masing-masing keempat tahap yang dilakukan.

Penelitian terkait karakteristik cara berpikir siswa dilakukan Muflihah, Ratnaningsih, Apiati (2019) dengan judul "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Gaya Berpikir Peserta Didik" yang mengungkapkan bahwa karakteristik siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dan acak konkret memenuhi 3 indikator koneksi, sedangkan siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dan acak abstrak hanya memenuhi 2 indikator koneksi.

Penelitian terkait karakteristik cara berpikir siswa dilakukan Nihayah (2019) dengan judul "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa" yang mengungkapkan bahwa siswa dengan karakteristik cara berpikir acak abstrak dan sekuensial konkret lebih baik kemampuan pemecahan masalahnya dibandingkan dengan siswa yang berkarakteristik cara berpikir sekuensial abstrak dan acak konkret.

Penelitian terkait karakteristik cara berpikir siswa dilakukan Hidayat, Ratnaningsih, Santika (2019) dengan judul "Pemetaan Gaya Berpikir Peserta Didik Berdasarkan Kemampuan Koneksi Matematis" yang mengungkapkan bahwa karakteristik siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dan acak

konkret memenuhi semua indikator koneksi, sedangkan siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak hanya hanya mampu pada indikator mengenali dan menggunakan hubungan di antara ide-ide matematika, serta mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks diluar matematika. Peserta didik dengan gaya berpikir acak abstrak hanya memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan di antara ide-ide matematika, serta memahami bagaimana ide matematika saling berhubungan dan saling membangun untuk menghasilkan keutuhan yang koheren.

Posisi penelitian ini adalah membahas proses berpikir kreatif ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa.

### **2.3 Kerangka Teoretis**

Proses berpikir adalah aktivitas mental yang terjadi dalam otak manusia. Mengetahui proses berpikir siswa sangat penting bagi seorang guru. Maryam (2020) menyatakan bahwa mengetahui proses berpikir sangat penting untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dengan mengetahui proses berpikir siswa, guru dapat melacak letak dan jenis kesalahan siswa ketika menyelesaikan masalah matematika. Kesalahan yang dilakukan siswa dapat dijadikan sumber informasi belajar dan pemahaman bagi siswa. Selain itu, proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sangat penting diketahui karena proses belajar yang di alami seseorang berbeda dengan yang lain.

Proses berpikir siswa yang berbeda-beda membuktikan bahwa apa yang dipikirkan dan bagaimana proses pemikiran siswa itu ternyata berbeda. Proses berpikir yang berbeda memungkinkan guru untuk membuat penilaian tertentu tentang apa yang dipikirkan dan bagaimana pikiran dihasilkan. Hal ini dikemukakan oleh Shadrikov, Kurginyan, & Martynova (2016) bahwa proses berpikir dapat menilai seseorang tentang apa dan bagaimana pemikiran yang dihasilkan. Guru menilai apa dan bagaimana pemikiran siswa mengakibatkan guru dapat mengenal apa yang dipikirkan siswa dalam penyelesaian soal. Guru mengenal apa yang dipikirkan siswa dapat memaksimalkan proses pembelajaran. Selain itu, proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sangat

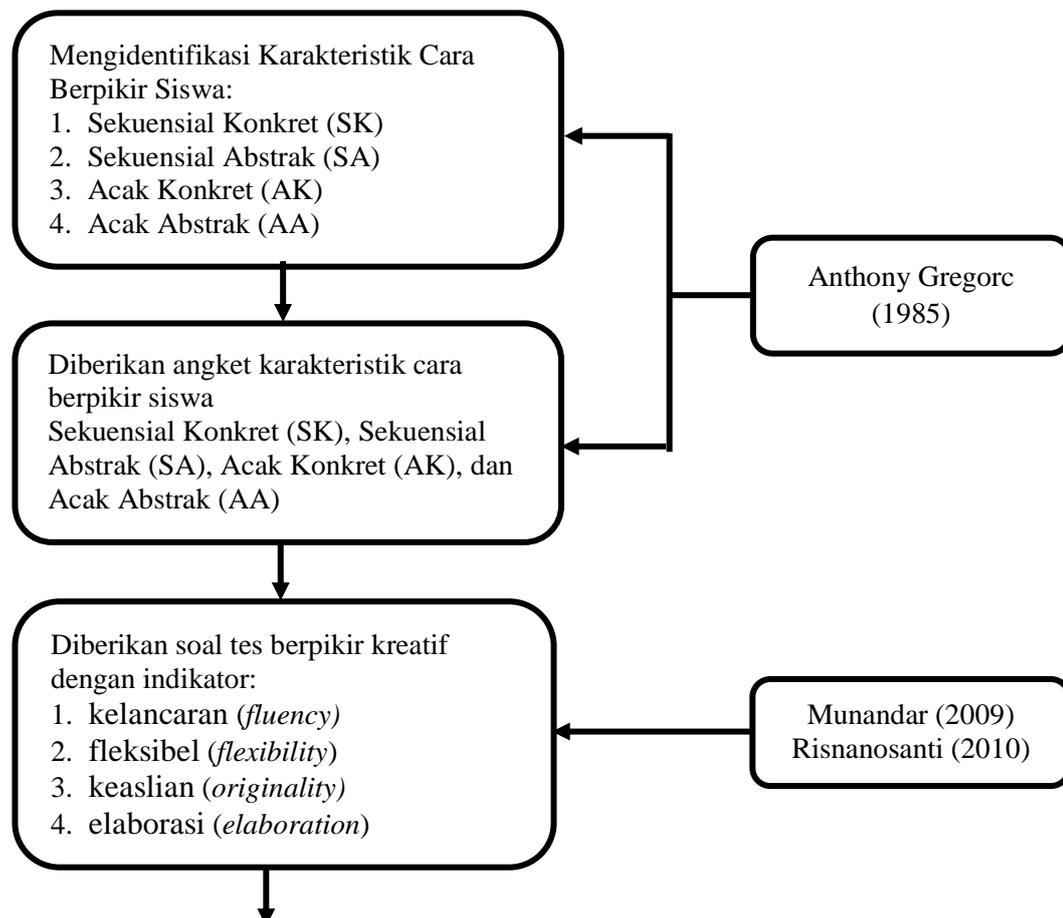
penting diketahui karena proses belajar yang di alami seseorang berbeda dengan yang lain.

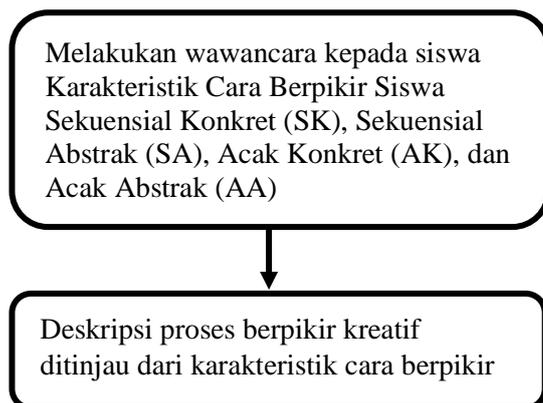
Dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk memiliki suatu kemampuan agar dapat menyelesaikan suatu masalah, salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan berpikir kreatif. Arti dari kata kreatif itu sendiri sebenarnya harus diarahkan pada proses dan hasil yang positif tentunya untuk suatu kebaikan bukan sebaliknya. Utami, Endaryono, & Djuhartono (2020) menyatakan bahwa berpikir kreatif matematis melatih siswa untuk melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang dimiliki sehingga menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka. Pendapat lain Menurut Purwasih (2019) Proses berpikir kreatif yang dimaksud dalam pembelajaran matematika adalah siswa mampu menyelesaikan suatu persoalan matematika lebih menekankan proses menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru dan unik. Berpikir kreatif dilakukan oleh Silver (1997) menyatakan bahwa indikator berpikir kreatif terdiri dari kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Sedangkan menurut Andiyana (2019) dalam penelitiannya menggunakan empat indikator berpikir kreatif, yaitu: kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

Dalam menyelesaikan soal-soal, siswa memerlukan pemikiran untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Oleh karena itu, siswa dengan cara berpikir yang berbeda akan menyelesaikan dan mengerjakan soal dengan cara yang berbeda pula. Sehingga prestasi belajar yang akan dicapai oleh setiap siswa belum tentu sama. Perbedaan ini salah satunya dipengaruhi oleh karakteristik cara berpikir siswa. Karakteristik cara berpikir adalah cara khas yang digunakan seseorang dalam mengamati dan beraktivitas mental, yakni mengatur dan mengolah informasi. Ada empat karakteristik cara berpikir siswa menurut Anthony Gregorc yakni tipe SK, SA, AK dan AA. Secara umum siswa dengan tipe SK berpegang pada informasi yang teratur dengan cara menghubungkan-hubungkan dan mudah mengingat fakta, informasi, dan rumus. Catatan adalah

cara yang baik bagi siswa tipe SK untuk belajar. Bagi siswa tipe SA, kenyataan adalah dunia pemikiran abstrak, berpikir dalam konsep, dan menganalisis informasi dengan baik. Siswa tipe SA mudah dalam menentukan titik kunci atau detail penting. Siswa dengan tipe AK berpegang pada kenyataan namun juga melakukan pendekatan trial and error, lebih berorientasi pada proses daripada hasil akhir, dan memiliki dorongan yang kuat untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri. Siswa tipe AA berpegang pada dunia perasaan dan emosi mereka, sehingga mereka belajar sesuai dengan emosi mereka dan lebih suka berada pada lingkungan yang kurang teratur, meskipun demikian mereka lebih menyukai pembelajaran di mana guru menjelaskan materi dengan gambaran abstrak yang detail.

Dengan demikian dapat diketahui analisis proses berpikir kreatif matematis ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa. Kerangka teoretis dapat dilihat dari tabel di bawah ini.





**Gambar 2.1 Kerangka Teoretis**

#### **2.4 Fokus Penelitian**

Fokus utama dalam penelitian ini, yaitu untuk menganalisis proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kreatif matematis ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa tipe SK, SA, AK dan AA.